

A mediterrán klímaövezet talajai és terméspotenciáljuk

*A Nemzetközi Káli Intézet XIV. Kollokviuma
Sevilla, 1979. május 21-25.*

A Nemzetközi Káli Intézet XIV. Kollokviumát Sevilleben rendezte, melynek tárgya: a mediterrán klímaövezet talajai és terméspotenciáljuk volt. Az Intézet 1978. szeptemberében Bernben tartott XI. kongresszusán hozott határozatot a kollokvium megrendezésére, melynek célja az volt, hogy a mediterrán vidék természeti viszonyaival, talajaival, a rajtuk folyó mezőgazdasággal foglalkozzék, különös tekintettel a talajok termékenységére, azok terméspotenciáljának lehetőségeire és növelésére. Mint a kollokvium elnöke Dr. QUINTANILLA-REJADO, a Spanyol Mezőgazdasági Minisztérium VI. osztályának vezetője kifejtette, a cél nem az volt, hogy csupán földrajzi, vagy klimatikus értelemben foglalkozzanak az adott környezettel, hanem az, hogy az elhangzott előadások és a vita a mezőgazdaság számára hasznosítható eredményekkel szolgáljon.

A rendezvényt a kollokvium elnöke nyitotta meg, Dr. N. CELIONAK, a Nemzetközi Káli Intézet elnökének üdvözlő szavai után. A bevezetésben az elnök vázolta azokat a problémákat, amelyek a Földközi tenger partján fekvő, sokszor különböző klímátus, gazdálkodási és társadalmi viszonyokkal rendelkező országokban a mezőgazdasági termelés előtt állanak. Kitért arra, hogy a tudomány eredményei alapján korszerű eszközökkel nagy lehetőségek nyílnak a termések növelésére és a terület jobb hasznosítására. Már e bevezető foglalkozott azzal, ami tulajdonképpen a Nemzetközi Káli Intézet egyik fő feladata, hogy a műtrágyák alkalmazása milyen jelentős szerepet játszhat e területek talajainak növelésében.

A bevezető szakmai előadást C. ROQUE-RO professzor, a Madridi Műegyetem Edafológiai Tanszékének vezetője tartotta „A mediterrán országok termelési potenciálja, különös tekintettel a talajokra” címmel. Előadásában ismertette azokat a talajokat,

amelyek a mediterrán országokban találhatók, természetesen részletesebben kitért Spanyolország igen változatos talajviszonyaira. A talajokkal kapcsolatban ismertette azokat a mezőgazdasági termelési típusokat, amelyek a mediterrán országokban találhatók, s melyek közt jelentős helyet foglalnak el a citrusnövények, de igen fontosak a gabonaművek, takarmánynövények, továbbá a rét-, legelőgazdálkodás is.

Foglalkozott a talajok zonalitásának kérdésével is, amely igen jelentős a mediterrán övezetben, továbbá ismertette azokat a különböző talajképző tényezőket, amelyek közrejátszanak a terület talajainak, valamint termékenységüknek kialakulásában. Részletesen kitért a csapadékviszonyok, valamint a hőmérsékleti viszonyok befolyására a különböző talajok képződésére, ezzel kapcsolatban arra is, hogy milyen nedvességtartalmú állnak rendelkezésre a termelés céljára ezeken a talajokon. Igen értékes volt előadásának az a része, amely a talajképző tényezőknek hatását a talaj morfológiai szintjeiben mutatta be és így bizonyította, hogy a talajok morfológiai vizsgálata, a szintek szakszerű leírása és ismerete hozzásegít ahhoz, hogy véleményt alkossunk e talajok hasznosításának módjairól, továbbá a várható természetes termékenységükről is.

Előadásának lényeges részét szentelte a mediterrán övezet talajainak klasszifikációs kérdéseire, főként az új amerikai osztályozási rendszerbe osztotta be a terület talajait. Miután ez az osztályozási rendszer a formális talajtulajdonságok kombinációján épül fel, részletesen kitért a talaj termőrétegének mélysége, fizika és kémiai tulajdonságai szerepére, a talaj termékenységében.

Igen nagy teret szentelt az előadás az öntözés kérdéseinek is, amely a mediterrán országok többségében lényeges, vagy egyenesen nélkülözhetetlen előfeltétele a ter-

mések emelésének. Itt kell megjegyeznünk, hogy mind a bevezető előadás, mind pedig a továbbiak a kollokvium célkitűzésének szellemében nemcsak azokat a talajokat és termelési körzeteket tárgyalták, amelyek a szorosan vett mediterrán éghajlathoz kapcsolódnak, hanem a Földközi-tenger partján elterülő országok minden talaját. Ismeretes, hogy ezek közt számos helyen arid, vagy szemiárid viszonyok uralkodnak, így a kollokvium tematikája a címénél lényegesen nagyobb szakterületet ölelt fel.

J. DAMAGNEZ, a Montfaveti (Franciaország) Kísérleti Állomás igazgatója a mediterrán klímával foglalkozott, valamint a felhasználható vízkészletek jobb hasznosításának lehetőségével. Ezzel kapcsolatban bemutatta, hogy a rendelkezésre álló vízkészletek milyen időszakokban kerülnek a talajba, mi a talajban további sorsuk, és milyen mennyiség áll ebből rendelkezésre a mezőgazdasági termeléshez. Előadásában nagy tőret szentelt a vízmérleg tanulmányozásának, miután ez az egyik legfontosabb tényező annak jobb megismeréséhez, hogy talajainkon a természetes csapadékból milyen vízmennyiség áll rendelkezésre. Ilyen tanulmányok segíthetik azt is, hogy az öntözést, ahol szükség van rá, helyesen megtervezzük. Előadásában foglalkozott az erózió kérdéseivel is, a víznek az eróziós folyamatokban játszott szerepével, valamint az eróziós folyamatoknak a talaj tulajdonságára gyakorolt befolyásával. A vízkészletek felhasználásához csatlakozóan a öntözés gazdaságosságáról és hatékonyságáról is beszélt.

Az első munkaülésen G. VACHAUD, a Grönobli Egyetem (Franciaország) kutatói igazgatója a „Vízgazdálkodás a talajban a szemiárid trópusok mezőgazdasága fejlődésére szolgáló kutatási programban” címmel tartott előadást. Ebben az előadásban főként a nedvességnak a talajban való megkötődését, valamint a talajnedvesség és annak mozgása vizsgálatára szolgáló mérőmódszereket ismertette. Az előadás foglalkozott azzal is, hogy a természetes folyamatokat a különböző mezőgazdasági művelések és gazdálkodási rendszerek mennyiben befolyásolják.

M. RENGGER és O. SROBEL, a Hannoveri Talajvizsgálati Hivatal munkatársai „Víz- és tápanyagmozgás a növények gyökérzónájában, mint a mélység és az idő függvénye” címen tartották előadásukat, melynek anyaga szabadföldi megfigyeléseken épült fel. Néhány kiválasztott kísérleti növényvel, pl. árppával és cukorrépával dolgoztak, és a talajban levő nedvesség, valamint tápanyagoknak a gyökérzónába való kerülését és ott tapasztalható mozgását vizsgálták, különös tekintettel arra,

hogy a víz- és tápanyagkészlet mily része, milyen körülmények között vehető fel a növényi gyökök által. Figyelemreméltó az a megállapításuk, hogy a nedvességi állapot nagyban befolyásolja nemcsak a tápanyagok mozgását, hanem felvehetőségüket is. Ennek mérésére mutattak be módszereket és ezekkel elért eredményeket.

U. SCHLEIFF, a Braunschweigi Műegyetem munkatársa a talajok rizoszféra és nem rizoszféra zónájának sótartalmát vizsgálta öntözött viszonyok között. E vizsgálatok során nagy figyelmet fordítottak arra, hogy az ozmózis nyomás, valamint a talajok holtvíz-tartalma mennyiben befolyásolják a talajok tápanyagainak felvehetőségét. Kísérleti adatokkal igazolták, hogy olyan talajokban is, ahol általános talajvizsgálatok alapján megfelelő víz- és tápanyag látszik felvehetőnek, a gyökérhez közel eső talajrészecskék környezetében ezek nagyságrendileg változhatnak, igen gyakran kedvezőtlen irányban. Másszóval, jóllehet a talajvizsgálatok kellő mennyiségű nedvességet mutatnak ki a talajban, ez azonban kedvezőtlen körülmények között (nagy sótartalom, rossz fizikai sajátosságok), a növények gyökerei közelében már lényegesen csökken, és a növények táplálkozását gátolja. A tömegmozgás és diffúzió folyamatainak tanulmányozása segítségével bebizonyították, hogy a talajok szikesedése esetében a gyökérhez közelálló terület lényegesen kedvezőtlenebb sajátosságokkal rendelkezik, mint a talaj sótartalmának vagy vízkészletének átlaga mutatja.

H. VAN KEULEN, a Wageningeni Agrobiológiai Centrum munkatársa a növénytermesztésben felhasznált nitrogén-műtrágyák, nitrogén-tápanyagok, valamint a víznek a növénytermesztésben való érvényesülésével foglalkozott. H. GHANEM, a Rabati (Marokkó) Mezőgazdasági Kísérleti Osztály munkatársa pedig a meszes talajfelszínen képződő kéreg agronómiai következményeit ismertette. Ebben a szekcióban hangzott el e sorok írójának előadása is a „Szikesedésnek, mint a terméspotenciál korlátozó tényezőjének a szerepe, különös tekintettel a mediterrán övezetre” címmel.

A második munkaülésen — amely a szemiárid területek növényi tápanyaggazdálkodásával foglalkozott — H. LAUDELOUT, J. E. DUFEX és TAREK H. SHETA, a Louvaini Egyetem (Belgium) Talajtani Osztályának munkatársai „A szemiárid területek talajainak ionegyensúlya” címmel tartottak előadást. A szerzők, akik hosszú időt foglalkoznak a talajban előforduló ionok dinamikájával, s e folyamat leírásának matematikai módszereivel, ismertették az ioncsere jellemzésére szolgáló termodinamikai modelljüket, valamint en-

nek felhasználási módját. A modellben teret szenteltek az ionpárok kérdésének, valamint a kicsapódás és oldódási reakciók tanulmányozásának. Modelljük segítségével a talajszelvényben a sók mozgását mennyiségileg is jellemezték és a modellt alkalmassá tették számítógépes feldolgozásra is. Kísérleteiket — amelyeknek eredményei jól összeváltak a modell számított anyagaival — marokkói talajokon végezték.

G. RISTORI, a Firenzei Egyetem Mező- és Erdőgazdasági Kémiai Intézetétől „Agyagásványok és tápanyag-felvételek” címmel tartott előadást. Előadásában ismertette a mediterrán övezet talajaiban található agyagásványokat és ezeknek kölcsönhatását a tápanyagokkal. Csoportosítván a szóba jöhető agyagásványokat elkülönítette az amorf alumíniumszilikátokat a filoszilikátoktól, valamint a vas- és alumínium hidroxidjaitól. Véleménye szerint a második csoport játszik legnagyobb szerepet a tápanyagok megkötésében, s a növények számára való átadásban. Előadása megerősítette azt a véleményt, hogy a talajok agyagtartalma igen jelentős, nem egy esetben meghatározó szerepet játszik a növényi tápanyagok felvételében.

M. STIROU, Y. GOBLET és C. CHIANG, a Rabat-Agdali (Marokkó) Mezőgazdasági és Állatorvosi Intézet munkatársai a marokkói Massa alföld talajain vizsgálták a nitrifikációs folyamatokat. E talajok igen nagy homoktartalommal rendelkeznek, amely meghatározó szerepet játszik a bennük tapasztalható nitrifikációs folyamatokban.

J. DIEZ, a Madridi Talajtermékenységi és Növénytáplálkozási Osztály munkatársa néhány spanyolországi meszes talajban vizsgálta a kálium dinamikáját, P. MARKOU a Nicosiai (Ciprus) Mezőgazdasági Hivatal igazgatója pedig ugyancsak meszes talajokon vizsgálta a káliumhiány egyes problémáit. Ennek az ülésnek befejező előadását M. A. ABDEL SALAM, az Egyiptomi Sivatagi Intézet igazgatóhelyettese tartotta „A gipsznek az egyiptomi szikes talajok javításában való felhasználásáról” címmel.

A harmadik munkaülés első előadója U. KAFKAFI, a Bet-Dagazi (Izrael) Talaj- és Vízkutató Intézet munkatársa volt. Előadásának címe: „A felvehető tápanyagok mérése a talajban, a műtrágyázási javaslatok céljából a mediterrán övezetben”. Az előadás részletesen foglalkozott azzal az igen sokféle elemzési módszerrel, amelyeket az egyes mediterrán országok a felvehető tápanyagok meghatározása céljából alkalmaznak. Megállapította, hogy a talajvizsgálatok különböző módszerekkel is folyhatnak, azonban három előfeltételt kell ezeknek a vizsgálatoknak kielégíteni:

- A növények által történő tápanyag-felvételnek arányban kell állni az ún. könnyen felvehető tápanyagmennyiséggel.
- A termésnek függenie kell a tápanyagfelvételtől.
- Az analitikai módszernek reálisan jellemezni kell a könnyen felvehető tápanyagokat a talajban.

Megállapította, hogy az irodalomban számos vélemény ismeretes és számos meghatározási módszer van, amelyek egyes esetekben egymással korrelációba hozhatók, más esetekben esetleg eltérő talajtulajdonságok miatt az ilyen korreláció nem lehetséges. Saját kísérletei alapján összehasonlította a talajvizsgálati eredményeknek, valamint a kisparcellás kísérleteknek az adatait, és arra a következtetésre jutott, hogy célszerű volna a mediterrán övezetben egységesíteni a talajok felvehető tápanyag-tartalmára szolgáló vizsgálatokat.

M. AGBANI, F. PAPY és J. QUÉMENER, a Rabati Mezőgazdasági és Állatorvosi Intézet munkatársai egyes észak-afrikai talajokon vizsgálták a foszfor- és káliumdiazonózis módszereit, kapcsolatban az egyes növénytermelési rendszerekkel. V. HERNANDO, a Madridi Edafológiai és Növénybiológiai Intézet igazgatóhelyettese a citrusféléken végzett levélanalízisekről, ezeknek jelentőségéről és felhasználásáról tartott előadást. Előadásában bemutatta, hogy a citrusféléken igen jól alkalmazhatók a levélanalízis módszerei és használhatóságuk nem marad alatta a hagyományos módszerekkel végzett talajvizsgálatoknak. Hangoztatta azt is, hogy — természetszerűleg — vizsgálati adott helyre, és adott növényekre vonatkoznak.

N. J. YASSOGLOU és N. A. GAVALAS, az athéni Talajtani és Agrokémiai Laboratórium, valamint a Patrasi (Görögország) Növényfiziológiai Intézet munkatársai ugyancsak a levélanalízis kérdéseivel foglalkoztak. Kísérleteiket olajfa-levélanalízisével végezték görögországi talajokon.

J. DELAS és R. POUGET, a Pont-de-la-Maye (Franciaország) Mezőgazdasági Állomásának igazgatója, valamint a Bordeaux (Franciaország) Szőlőművelési Kísérleti Állomás munkatársa a szőlők műtrágyázásának, valamint a bor minőségének összefüggéseivel foglalkozott.

A negyedik munkaülés első előadója I. ARNON, a Rehovoti (Izrael) Települési Kutató Központ volt igazgatója, előadását „A termés és a vízfelhasználás optimalizálása a mediterrán mezőgazdaságban” címmel tartotta. Megállapította — több más előadóval egyetemben —, hogy a mediterrán övezet különböző országaiban különböző talaj- és éghajlati viszonyok uralkodnak, elő-

adásában főként azoknak a területeknek a körülményeivel foglalkozott, ahol az öntözés szükséges. Megállapította, hogy az öntözés nemcsak olyan sivatagi viszonyok között indokolt, ahol az a termelés elengedhetetlen alapfeltétele, s ahol öntözés nélkül egyáltalán nem kaphatunk termést, hanem olyan nedvesebb területeken is, ahol a csapadékmennyiség egy bizonyos növényi termékmennyiséghez elegendő, de a termés növelése már csak újabb vízádógalás, tehát öntözés révén lehetséges. Bemutatta, hogy számos mediterrán országban a csapadék maximuma nem a vegetációs időszakban, hanem télen hull le, s ez — ellentétben a sztyeppe övezetben tapasztalható eloszlással — kedvezőtlen a mezőgazdaságra. Tudjuk, hogy a kontinentális éghajlatú területeken a csapadék legnagyobb mennyiségben nyáron, illetve a vegetációs időszak alatt hull le (pl. hazánkban is) így közvetlen felvehető a nedvesség a növények számára.

Bemutatta, hogy a vízgazdálkodással igen óvatosan kell eljárni, hiszen azok a káros folyamatok, amelyet több előadás is érintett, rendszerint akkor állnak elő, illetve fokozódnak, ha a vízfelhasználás nagymértékű. Előadásának további részében különös gondot fordított a csepegtető öntözés módszerének ismertetésére, s e módszernek, mint a nedvességgel logjobban gazdálkodó eljárásnak fontosságára és jövőbeni felhasználhatóságára.

A. CERVATO, a Piacenzia Egyetem (Olaszország) Általános Agronómiai Intézetének munkatársa a kukorica műtrágyázásának olaszországi tapasztalatairól számolt be, J. HALEVY, a Bet-Dagani (Izrael) Talajkémi és Növényáplálkozási Intézet munkatársa pedig az Izraelben egyre növekvő gyapottermesztés műtrágyázási kérdéseit ismertette.

CH. HERA, a Fundulei (Románia) Kutató Intézet tudományos igazgatóhelyettese a napraforgó tápanyagigényéről, valamint az ezt befolyásoló tényezőkről tartott előadást, melyben kitért a növény modern termesztési technológiájára, műtrágyázási módszereire, és azok eredményeire.

G. VENTURI, a Bolognai Ipari Növények Kísérleti Intézetének munkatársa a cukorrépa igényeiről, valamint terméseredményeiről számolt be olaszországi kísérleti anyag alapján. M. BRUN, a Mas-Blanc (Franciaország) Kertészeti Kísérleti Állomásának igazgatója a paradicsom korszerű

termesztési módszereit és ennek eredményeit ismertette Franciaország déli részéről származó kísérleti anyag alapján.

Az ülés zárópontjaként került sorra R. GRANDE COVIÁN, a Sevillai Mezőgazdasági Kísérleti Intézet felügyelőjének előadására, amely tulajdonképpen a kollokvium során tartott kirándulás programját ismertette. Előadásának címe: „A Marisma lápok szikes talajainak javítása a Guadalquivir völgyében”. Előadásában bemutatta azokat a területeket, amelyek a Guadalquivir folyó tengerparti lápos területein alakultak ki, és amelynek javítására a spanyol kormány az utóbbi évtizedekben igen nagy gondot fordított. E területek, amelyek száz- ezer hektáros nagyságrenddel mérhetők, korábban terméketlen, szikes, lápos, kedvezőtlen, egészen teljesen területek voltak, amelyeket korszerű öntözés és drénezés segítségével termővé tettek, mint azt az egésznapos kirándulás során megejtett helyszíni szemle során tapasztalni volt módunk. E kirándulásra május 24-én, a kollokvium utolsó előtti napján került sor, míg május 25-én néhány kiegészítő előadás, valamint a kollokvium anyaga fölötti részletes és igen alapos vita következett. A vita során összegezésre került a kollokviumon elhangzott fontosabb megállapítások, és néhány kérdésben javaslatok hangzottak el a további programra is.

A kollokvium igen célratoró és konkrét feladatokat tűzött ki maga elé, amelyeket sikerült is megvalósítani. A több mint 25 országot képviselő, kb. 120 főnyi résztvevő kellő széles fórumot biztosított a konkrét és eredményes vitához, de ez a létszám még nem volt túl nagy ahhoz, hogy az értékeket általánosságokba, vagy felesleges témákba bonyolódják.

A rendezvény előkészítésében igen gondos munkát végeztek a Nemzetközi Káli Intézet igazgatói, Dr. A. VON PETER és H. KÜNZLI, továbbá a spanyol házigazdák, s ez nemcsak szakmailag tette értékes programmá a Nemzetközi Káli Intézet XIV. Kollokviumát, hanem az ország szépségét és mezőgazdasági eredményeit bemutató emlékeztető élmény is.

SZABOLCS ISTVÁN

MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutató Intézete, Budapest

Érkezett: 1979. június 6.